

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**This Page Blank (uspto)**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-230370

(43)Date of publication of application : 14.10.1991

(51)Int.CI.

G11B 20/02

(21)Application number : 02-026341

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.02.1990

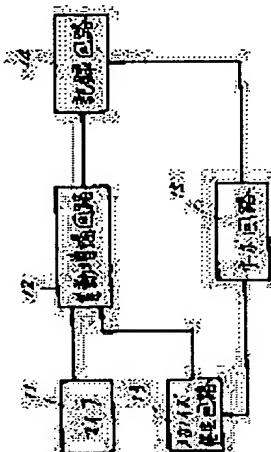
(72)Inventor : TAKANO FUMIO

## (54) MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To drastically reduce mechanical noise by generating mechanical noise similar to periodical mechanical noise to be generated in a microphone system at the time of recording a sound, amplifying the noise and the microphone signal differentially and offsetting the mechanical noise.

**CONSTITUTION:** A sound signal for recording a sound with a microphone 11 is added by the periodical mechanical noise of a cylinder sound, etc., and is inputted to a differential amplifier circuit 12. A periodical mechanical noise data stored previously is generated by a mechanical noise generating circuit 13 with a synchronizing signal from servo circuit 15 at the time of recording a sound, and mechanical noise similar to mechanical noise to be generated at the sound recording time is inputted to the circuit 12. The sound signal of the microphone 11 and the mechanical noise of the circuit 13 are differentially amplified by the circuit 12 to offset each mechanical noise in a sound to that from the circuit 13, and the sound signal eliminated in its mechanical noise is recorded by a recording circuit 14 based on the synchronizing signal of the circuit 15. By this method, irrespective of any frequency and size of the sound signal, mechanical noise generated from a recording system via the microphone can drastically be reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japan Patent Office

**This Page Blank (uspto)**

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 平3-230370

⑬ Int. Cl. 5  
G 11 B 20/02

識別記号 庁内整理番号  
H 7736-5D

⑭ 公開 平成3年(1991)10月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録再生装置

⑯ 特 願 平2-26341  
⑰ 出 願 平2(1990)2月6日

⑱ 発明者 高野文雄 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑳ 代理人 弁理士 森本義弘

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置

2. 特許請求の範囲

1. マイクからの信号をサーボ回路から出力される同期信号に基づいて記録する記録手段と、あらかじめ周期的なメカノイズのデータを記憶し、記録時に前記サーボ回路からの同期信号により、記録時に発生するメカノイズと同様のメカノイズを発生させるメカノイズ発生手段と、前記マイクからの信号と前記メカノイズ発生手段からの信号を差動増幅する差動増幅手段とを備えた磁気記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は一体型ビデオなど、内蔵マイクにより録音を行う磁気記録再生装置に関するものである。従来の技術

近年、メカノイズ低減回路は、一体型ビデオの音質向上にともなう音質向上を望む声が高くなっ

たため、一躍、注目を集めている。

以下、図面を参照しながら従来の磁気記録再生装置について説明する。

第2図は従来の磁気記録再生装置の音声信号の流れを示すブロック図である。第2図において、マイク1は磁気記録再生装置に内蔵されて増幅回路2に接続され、音声信号はマイク1から増幅回路2へ送られる。増幅回路2に接続される記録回路3はサーボ回路4と接続され、増幅回路2で増幅された音声信号をサーボ回路4からのサーボ信号である同期信号とともに記録していく。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記従来の構成では、シリンドなど、記録系のメカノイズが磁気記録再生装置自体から発生しているため、これが内蔵マイクより入り記録されてしまう。このため、再生時に、S/Nが悪くなってしまうという問題を有していた。

本発明は上記従来の問題を解決するもので、メカノイズが記録されることを防止して、よりS/Nのよい録音ができる磁気記録再生装置を提供す

ることを目的とするものである。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の磁気記録再生装置は、マイクからの信号をサーボ回路から出力される同期信号に基づいて記録する記録手段と、あらかじめ周期的なメカノイズのデータを記憶し、記録時に前記サーボ回路からの同期信号により、記録時に発生するメカノイズと同様のメカノイズを発生させるメカノイズ発生手段と、前記マイクからの信号と前記メカノイズ発生手段からの信号を差動増幅する差動増幅手段とを備えたものである。

#### 作用

上記構成により、メカノイズ発生手段に記憶されている周期的なメカノイズのデータに基づいてメカノイズを作り出し、マイクより入ってくるメカノイズとサーボ回路の同期信号を用いて同期させ、差動増幅するので、マイクより入ったメカノイズが差動増幅によって相殺されて取り去られ、これにより、よりS/Nの良い録音ができるこ

になる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例の磁気記録再生装置の音声信号の流れを示すブロック図である。第1図において、磁気記録再生装置内蔵のマイク11は差動増幅回路12に接続され、音声信号はマイク11から差動増幅回路12へ送られる。メカノイズ発生回路13は差動増幅回路12に接続され、あらかじめ周期的なメカノイズのデータが蓄積回路内に記憶されている。差動増幅回路12は記録回路14に接続され、マイク11からの信号が記録される。サーボ回路15はメカノイズ発生回路13と記録回路14に接続され、同期信号がそれぞれメカノイズ発生回路13および記録回路14に送られる。

以上のように構成された磁気記録再生装置について、以下、その動作を説明する。

内蔵マイク11で録音すべき音声信号は、シリング音などの周期的なメカノイズが付加された状態

で差動増幅回路12に入力される。また、メカノイズ発生回路13では、録音時にサーボ回路15からの同期信号により、あらかじめ記憶された周期的なメカノイズデータを発生させ、録音時に発生するメカノイズと同様のメカノイズを差動増幅回路12に入力する。差動増幅回路12はマイク11からの音声信号とメカノイズ発生回路13からのメカノイズを差動増幅して、音声信号中のメカノイズとメカノイズ発生回路13からのメカノイズを相殺し、メカノイズが取り除かれた音声信号は記録回路14で、サーボ回路15からの同期信号に基づいて記録される。

このように、メカノイズ発生回路13と記録回路14とはサーボ回路15によって同期がとられている。したがって、記録回路14とメカノイズ発生回路13へサーボ回路15から信号を送ることによって、記録回路14で動作する記録系より発生するメカノイズと同期したメカノイズを、メカノイズ発生回路13より発生させることができ、これとマイク11から入ってくる記録系からのメカノイズとを差動増

幅して相殺することにより、マイク11から入ったメカノイズを大幅に低減することができる。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、音声信号の周波数帯大きさ、その他の条件によらず、マイクから入った記録系から出るメカノイズを大幅に低減することができるものである。

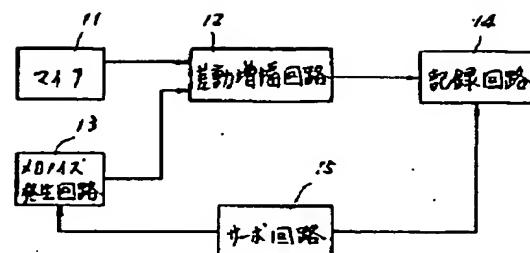
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の磁気記録再生装置の音声信号の流れを示すブロック図、第2図は従来の磁気記録再生装置の音声信号の流れを示すブロック図である。

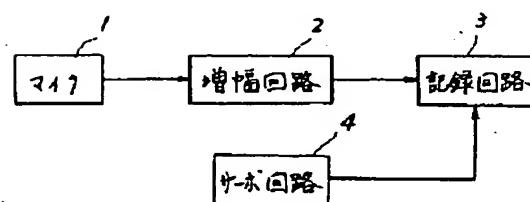
11…マイク、12…差動増幅回路、13…メカノイズ発生回路、14…記録回路、15…サーボ回路

代理人 森 本 弘

第 1 図



第 2 図



This Page Blank (uspto)